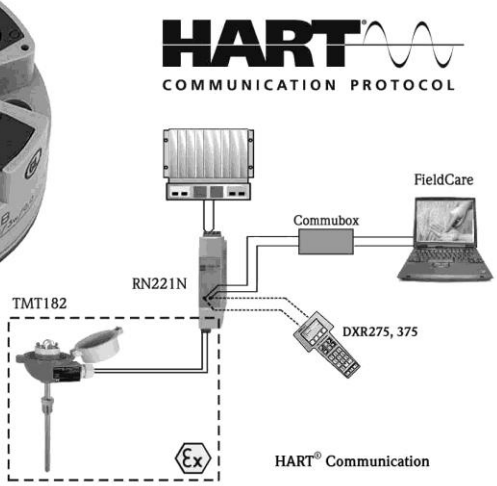
Уровень | Давление | Расход | Температура | Анализ жидкости | Регистраторы | Системные компоненты | Сервис | Решения

Техническая информация

iTEMP® HART® TMT182

Преобразователь температуры, устанавливаемый в головке Преобразователь, устанавливаемый в головке, для резистивных датчиков температуры (РДТ), термопар (ТП) и преобразователей сопротивления и напряжения (мВ), с поддержкой протокола HART®, для установки в головку датчика формы B





Область применения
- Преобразователь температуры, устанавливаемый в головке, с поддержкой протокола HART® для преобразования различных входных сигналов в масштабируемый аналоговый выходной сигнал 4...20 мА
- Вход:
  Резистивный датчик температуры (РДТ)
  Термопара (ТП)
  Преобразователь сопротивления (Ом)
  Преобразователь напряжения (мВ)
- Протокол HART® для работы с внешним или панельным модулем через ручной программатор (DXR275, DXR375) или ПК (например, ReadWin® 2000 или FieldCare)

Преимущества
- Универсальные параметры настройки посредством протокола HART® для различных входных сигналов
- Управление, визуализация и обслуживание с помощью ПК, например, с использованием системного программного обеспечения FieldCare
- 2-проводная технология, аналоговый выход 4...20 мА
- Высокая точность в общем диапазоне температур окружающей среды
- Аварийный сигнал при отказе датчика или коротком замыкании, предварительно настраиваемый согласно NAMUR NE 43
- ЭМС согласно NAMUR NE 21, CE
- Сертифицированный компонент UL 3111-1
- Морской сертификат GL (Германский Ллойд)
- CSA общего назначения
- Сертификация взрывозащищенного исполнения
  – ATEX Ex ia и взрывоопасная пылевая зона 22 в соответствии с EN 50281-1
  – FM IS
  – CSA IS
- Соответствие SIL2
- Гальваническая изоляция
- Моделирование выхода
- Функция индикатора минимального/максимального значения процесса
- Специфичная для клиента линеаризация
- Согласование кривой линеаризации
- Пользовательские параметры настройки диапазона измерения или расширенное меню "SETUP" (Настройка) (см. опросный лист,→ стр. 8).

Ex | FM | SA | c UL us | GL

Endress+Hauser
People for Process Automation

TI078R/09/ru
51002073

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

Электронное отслеживание и преобразование входных сигналов для промышленного измерения температуры.

Измерительная система

Преобразователь температуры, устанавливаемый в головке, TMT182, созданный по технологиям iTEMP® и HART®, представляет собой 2-проводной преобразователь с аналоговым выходом. В преобразователе предусмотрен ввод результатов измерений для резистивных датчиков температуры (РДТ) в 2-, 3- или 4-проводном подключении, термопар и преобразователей напряжения. Настройка TMT182 выполняется с использованием протокола HART® с ручным программатором (DXR275, DXR375) или ПК (например, программное обеспечение для настройки ReadWin® 2000 или FieldCare).

Вход

Измеряемая величина

Температура (поведение температуры при линеаризации или передаче), сопротивление и напряжение

Диапазон измерения

В зависимости от подключения датчика и входного сигнала. Преобразователь обеспечивает анализ в нескольких различных диапазонах измерения.

Тип входа

	Тип	**Диапазоны измерения**	**Минимальный диапазон измерения**
Резистивный датчик температуры (РДТ)	Pt100 Pt500 Pt1000 в соответствии с IEC 60751 (α = 0,00385)	-200...850 °C (-328...1562 °F) -200...250 °C (-328...482 °F) -200...250 °C (-238...482 °F)	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
	Pt100 с JIS C1604-81 (α = 0,003916)	-200...649 °C (-328...1200 °F)	10 K (18 °F)
	Ni100 Ni500 Ni1000 в соответствии с DIN 43760 (α = 0,006180)	-60...250 °C (-76...482 °F) -60...150 °C (-76...302 °F) -60...150 °C (-76...302 °F)	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
	■ Тип подключения: 2-, 3- или 4-проводное подключение ■ В 2-проводной системе предусмотрена программная компенсация сопротивления кабеля (0...30 Ом) ■ Максимальное сопротивление кабеля датчика: 20 Ом на кабель в 3- или 4-проводной системе ■ Ток датчика: ≤ 0,2 мА ■ Обнаружение коррозии согласно NAMUR NE 89 для 4-проводного подключения Pt100 (дополнительно для версии "Углубленная диагностика", см. комплектацию изделия). При активном обнаружении коррозии время отклика составляет 2 секунды.		
Преобразователь сопротивления	Сопротивление, Ом	10...400 Ом 10...2000 Ом	10 Ом 100 Ом
Термопара (ТП)	B (PtRh30-PtRh6) C (W5Re-W26Re)[1)] D (W3Re-W25Re)[1] E (NiCr-CuNi) J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) L (Fe-CuNi)[2)] N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt) T (Cu-CuNi) U (Cu-CuNi)[2] в соответствии с IEC 584, часть 1	0…+1820 °C (32…3308 °F) 0…+2320 °C (32…4208 °F) 0…+2495 °C (32…4523 °F) -270...+1000 °C (-454...1832 °F) -210...+1200 °C (-346...2192 °F) -270...+1372 °C (-454...2501 °F) -200...+900 °C (-328...1652 °F) -270...+1300 °C (-454...2372 °F) -50…+1768 °C (-58…3214 °F) -50…+1768 °C (-58…3214 °F) -270...+400 °C (-454...752 °F) -200...+600 °C (-328...1112 °F)	500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F)
	■ Внутренний холодный спай (Pt100) ■ Точность на холодном спае: ± 1 K		
Преобразователи напряжения	Преобразователь, милливольты	-10...75 мВ	5 мВ

1) в соответствии с ASTM E988
2) в соответствии с DIN 43710

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Выход

Выходной сигнал

Аналоговый 4...20 мА, 20...4 мА

Аварийный сигнал

- Выход за нижний предел допустимого диапазона: линейное падение до 3,8 мА;
- Выход за верхний предел допустимого диапазона: линейный подъем до 20,5 мА;
- Повреждение датчика; короткое замыкание датчика (не для термопар): ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА

Примечание
Гарантированные значения для параметра настройки "high alarm" (высокий уровень аварийного сигнала) (≥ 21 мА):
- Стандартная модель: > 21,5 мА
- Модель для углубленной диагностики: ≥ 22,5 мА

Нагрузка

Макс. ($V_{питания}$ - 11,5 В) / 0,022 А (токовый выход)

Поведение при линеаризации/передаче

Линейная температура, линейное сопротивление, линейное напряжение

Фильтр

Цифровой фильтр первого порядка: 0...100 сек.

Гальваническая изоляция

U = 2 кВ пер. тока (вход/выход)

Минимальное потребление тока

≤ 3,5 мА

Ограничение тока

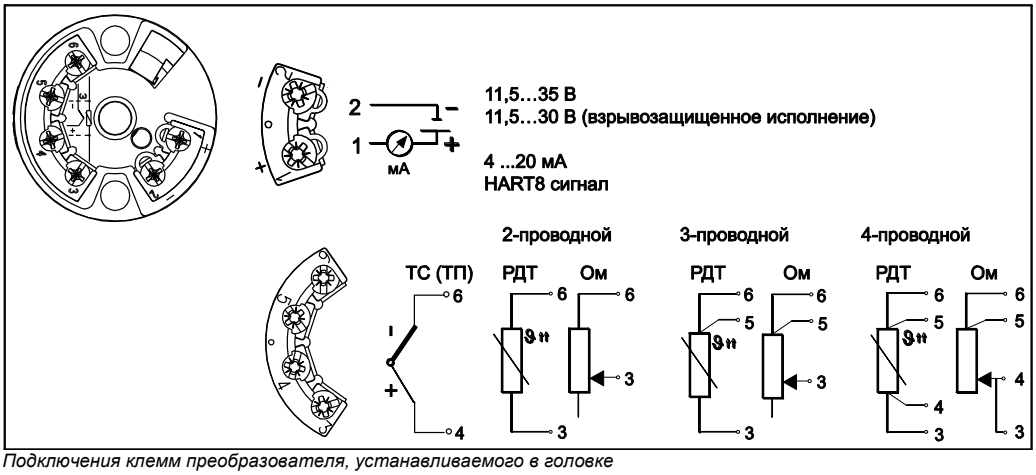
≤23 мА

Задержка срабатывания

4 с (при включении I_a = 3,8 мА)

Электропитание

Электрическое подключение



Подключения клемм преобразователя, устанавливаемого в головке

Для управления устройством по протоколу HART® (клеммы 1 и 2) необходимо сопротивление нагрузки сигнальной схемы не менее 250 Ом.

Напряжение питания

U_b = 11,5...35 В, с защитой от перемены полярности

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Выявление пониженного напряжения

Дополнительно для версии "Углубленная диагностика".
Если напряжение питания недостаточно для вывода выходного сигнала, соответствующего измеренной температуре, генерируется сигнал при сбое ≤ 3,6 мА. По истечении приблизительно 2...3 секунд предпринимается повторная попытка вывода сигнала, соответствующего температуре.

Остаточная пульсация

Допустимая пульсация U_{ss} ≤ 3 В при U_b ≥ 13 В, $f_{макс}$ = 1 кГц

Точностные характеристики

Время отклика

1 с (ТП), 1,5 с (РДТ)

Стандартные рабочие условия

Температура калибровки: +25 °C *(77 °F)* ± 5 K (9 °F)

Максимальная погрешность измерений

Примечание
Данные погрешности имеют типичные значения и соответствуют стандартному отклонению ± 3ó (нормальное распределение), т.е. 99,8% всех значений измеряемых величин имеют заданную или более высокую точность.

	Тип	**Точность измерения**[1]
Резистивный датчик температуры (РДТ)	Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000	0,2 K или 0,08% 0,5 K или 0,20% 0,3 K или 0,12%
Термопара (ТП)	K, J, T, E, L, U N, C, D R, S B	обычно 0,5 K или 0,08% обычно 1,0 K или 0,08% обычно 1,4 K или 0,08% обычно 2,0 K или 0,08%

	Диапазон измерения	**Точность измерения**[1)]
Преобразователь сопротивления (Ом)	10...400 Ом 10...2000 Ом	± 0,1 Ом или 0,08% ± 1,5 Ом или 0,12%
Преобразователи напряжения (мВ)	-10...75 мВ	± 20 мкВ или 0,08%

1) % соответствует регулируемому диапазону измерения. Из двух значений следует применять большее.

Диапазон физических входов датчиков	
10...400 Ом	Полиномиальный РДТ, Pt100, Ni100
10...2000 Ом	Pt500, Pt1000, Ni1000
-10...75 мВ	Тип термопары: C, D, E, J, K, L, N, U
-10…35 мВ	Тип термопары: B, R, S, T

Влияние напряжения питания

Отклонение от 24В по отношению к верхнему пределу диапазона измерения ≤ ±0,01%/В

Влияние температуры окружающей среды (температурный дрейф)

Полный температурный дрейф = температурный дрейф на входе + температурный дрейф на выходе

Влияние на погрешность при изменении температуры окружающей среды на 1 K (1,8 °F):	
Вход 10...400 Ом	обычно 0,0015% значения измеряемой величины, мин. 4 мОм
Вход 10...2000 Ом	обычно 0,0015% значения измеряемой величины, мин. 20 мОм

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Вход -10...75 мВ	обычно 0,005% значения измеряемой величины, мин. 1,2 мкВ
Вход -10...35 мВ	обычно 0,005% значения измеряемой величины, мин. 0,6 мкВ
Выход 4...20 мА	обычно 0,005% шкалы

Типичная чувствительность резистивных датчиков температуры:	
Pt: 0,00385 * R номинал/K	Ni: 0,00617 * R номинал/K

Пример для Pt100: 0,00385 × 100 Ом/K = 0,385 Ом/K

Типичная чувствительность термопар:					
B: 10 мкВ/K	C: 20 мкВ/K	D: 20 мкВ/K	E: 75 мкВ/K	J: 55 мкВ/K	K: 40 мкВ/K
L: 55 мкВ/K	N: 35 мкВ/K	R: 12 мкВ/K	S: 12 мкВ/K	T: 50 мкВ/K	U: 60 мкВ/K

Пример расчета погрешности измерения, обусловленной дрейфом температуры окружающей среды:

Температурный дрейф на входе **Δϑ=** 10 K (18 °F), Pt100, диапазон измерения 0...100 °C (32...212 °F)
Максимальная температура процесса: 100 °C (212 °F)
Значение измеряемого сопротивления: 138,5 Ом (IEC 60751) при максимальной температуре процесса
Типичный температурный дрейф, Ом: (0,0015% от 138,5 Ом) * 10 = 0,02078 Ом
Преобразование в градусы Кельвина: 0,02078 Ом / 0,385 Ом/K = 0,05 K (0,09 °F)

Влияние нагрузки

± 0,02%/100 Ом
Значения относятся к верхнему пределу диапазона измерения

Долговременная стабильность

≤ 0,1 K/год или **≤** 0,05%/год
Значения в стандартных рабочих условиях. % соответствует установленной шкале. Действительным является большее значение.

Влияние холодного спая

Pt100 DIN IEC 60751, кл. B (внутренний холодный спай для термопар)

Условия монтажа

Инструкции по монтажу

- Угол монтажа:
  без ограничений
- Место монтажа:
  клеммные головки согласно DIN 43 729, форма B; полевой корпус TAF10

Условия окружающей среды

Пределы температур окружающей среды

-40…+85 °C (-40…185 °F), информацию относительно взрывоопасных зон см. в соответствующих сертификатах взрывозащищенного исполнения

Температура хранения

-40...+100 °C (-40...212 °F)

Климатический класс

Согласно IEC 60 654-1, класс C

Конденсат

Допускается

Класс защиты

Установлены IP 00, IP 66

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Ударопрочность и виброустойчивость

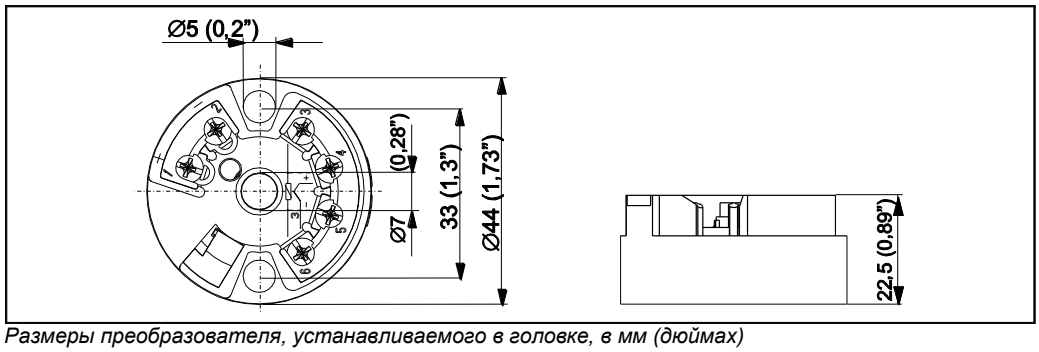
4 г / 2 …150 Гц согласно IEC 60 068-2-6

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Паразитное излучение и помехозащищенность согласно IEC 61326 и NAMUR NE 21

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



Размеры преобразователя, устанавливаемого в головке, в мм (дюймах)

Вес

Около 40 г (1,4 унции)

Материал

- Корпус: поликарбонат
- Герметизация: PUR

Клеммы

- кабель сечением максимум до 1,75 мм^2 (надежные винты);
- или 1,5 мм^2 с обжимными втулками на концах проводов;
- монтажные петли для простого подключения ручного программатора HART® с зажимами типа "крокодил".

Интерфейс пользователя

Элементы индикации

Преобразователь температуры не оснащен элементами индикации.
Экран индикации значения измеряемой величины можно вызвать в программном обеспечении для ПК ReadWin® 2000 или FieldCare.

Элементы управления

Непосредственно на преобразователе температуры отсутствуют элементы управления. Настройка преобразователя температуры выполняется посредством дистанционного управления при помощи программного обеспечения ReadWin® 2000 или FieldCare.

Дистанционное управление

Настройка
Ручной программатор DXR275, DXR375 или ПК с Commubox FXA191/FXA195 и системным программным обеспечением
(ReadWin® 2000 или FieldCare).

Интерфейс
Интерфейс для ПК — Commubox FXA191 (RS232) или FXA195 (USB).

Настраиваемые параметры
Тип датчика и способ подключения, единицы измерения (°C/°F), диапазон измерения, внутренний/внешний холодный спай, компенсация сопротивления кабеля при 2-х проводном подключении, режим отказа, выходной сигнал (4...20мА или 20...4 мА), цифровой фильтр (демпфирование), смещение, название прибора + дескриптор (8 + 16 символов), моделирование выхода, пользовательская линеаризация, функция отображения максимального и минимального значений процесса.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Сертификаты и нормативы

Маркировка CE	Прибор соответствует всем требованиям директив ЕС. Компания Endress+Hauser подтверждает успешное тестирование прибора нанесением маркировки CE.
Сертификаты на применение во взрывоопасных зонах	Для получения дополнительной информации о доступных взрывозащищенных вариантах исполнения прибора (ATEX, CSA, FM и т.д.) обратитесь в региональное представительство Endress+Hauser. Все соответствующие данные для взрывоопасных зон приведены в отдельной документации по взрывозащищенному исполнению. При необходимости запросите копии в региональном представительстве Endress+Hauser.
GL	Сертификат для судостроения (Germanischer Lloyd)
UL	Сертифицированный компонент UL 3111-1
Другие стандарты и рекомендации	■ IEC 60529: Класс защиты, обеспечиваемый корпусом (IP-код). ■ IEC 61010: Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного использования. ■ IEC 61326: Электромагнитная совместимость (требования по ЭМС). ■ NAMUR Рабочая группа стандартов контрольно-измерительной технологии в химической промышленности. ([redacted]namur.de)
CSA GP	CSA общего назначения

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Размещение заказа

Опросный лист

Опросный лист преобразователя температуры iTEMP® производства Endress+Hauser
Пользовательская настройка / Kundenspezifische Einstellung

Стандартная настройка / Standardeinstellung

Датчик

ТП/TC ( ) B ( ) C ( ) D ( ) E ( ) J ( ) K ( ) L ( ) N ( ) R ( ) S ( ) T ( ) U

РДТ/RTD **( ) Pt100** ( ) Pt500 ( ) Pt1000 ( ) Ni100 ( ) Ni500 ( ) Ni1000

( ) 2-проводной **( ) 3-проводной** ( ) 4-проводной

Единица измерения / Einheit **( ) °C** ( ) °F

Диапазон / Messbereich (не / nicht PROFIBUS-PA)
Нижняя шкала Anfang
Верхняя шкала Ende

Bitte beachten!: Messbereich und min. Spanne (s. Techn. Daten)

Примечание Диапазон и шаг шкалы [см. "Техн. описание")

Адрес системной шины / Busadresse (только / nur PROFIBUS-PA) **[0...126]**

Расширенная настройка / Erweiterte Einstellung

Контрольный спай / Vergleichsstelle **( ) внутр.** ( ) внешн. (только /nur ТП) [0...80°C; 32...176°F]

Компенсация сопротивления провода / Kompensation Leitungswiderstand **[0...20 Ом]** [0...20 Ом] (только РДТ с 2-проводным подключением / nur RTD 2 wire) **[0...30 Ом]** [0...30 Ом] (только РДТ с 2-проводным подключением HART, PA / nur HART, PA RTD 2 wire)

Режим отказа / Fehlerverhalten ( ) ≤ 3,6 мА **( ) ≥ 21,0 мА** (не / nicht PROFIBUS-PA)

Выход / Ausgang **( ) 4...20 мА** ( ) 20...4 мА (не / nicht PROFIBUS-PA)

Фильтр [**0**, 1, 2,..., 8 с] (только / nur PCP) [**0**, 1, 2,..., 100 с]

Смещение [-9,9... **0**...+9,9K]

Название PCP

HART [HART: 8 симв. Название + 16 симв. Дескриптор, PROFIBUS-PA: 32 симв.)

PROFIBUS-PA

Endress+Hauser
People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Комплектация прибора

Далее приведена информация о позициях, доступных для заказа. Эта информация не является окончательной и может быть частично неактуальной. **Более подробную** информацию можно получить в региональном представительстве Endress+Hauser.

Преобразователь температуры, устанавливаемый в головке, iTEMP® HART® TMT182
Преобразователь температуры с протоколом HART® для РДТ, ТП, Ом и мВ, аналоговый выход 4...20 мА, SIL2, 2-проводная технология, гальваническая изоляция, режим отказа согласно NAMUR NE 43, для монтажа в головке формы B согласно DIN 43729, сертифицированный компонент UL, сертификат для судостроения GL (Germanischer Lloyd)

	Сертификаты					
	A	Для безопасных зон				
	B	ATEX II1G EEx ia IIC T4/T5/T6				
	C	FM IS, класс I, раздел. 1+2, группы A, B, C, D				
	D	CSA IS, класс I, раздел. 1+2, группы A, B, C, D				
	E	ATEX II3G Ex nA IIC T4/T5/T6				
	F	ATEX II3D				
	G	ATEX II1G EEx ia IIC T6, II3D				
	H	ATEX II3G Ex nA IIC T4/T5/T6, II3D				
	I	FM+CSA IS, NI, класс I, раздел. 1+2, группы A, B, C, D				
	J	CSA общего назначения				
	K	IECEx Ex ia IIC T6/T5/T4				
	L	TIIS Ex ia IIC T4				
	M	TIIS Ex ia IIC T6				
	1	NEPSI Ex ia IIC T4...T6				
	2	NEPSI Ex nA II T4...T6				
		Подключение для настройки				
		A	Заводская настройка Pt100 3-проводной 0...100 °C			
		1	Термопара (ТП)			
		2	РДТ: 2-проводной			
		3	РДТ: 3-проводной			
		4	РДТ: 4-проводной			
			Тип конфигурации датчика			
			A	Заводская настройка Pt100 3-проводной 0...100 °C		
			1	Pt100 -200...850 °C (-328...1562 °F) мин. шаг шкалы 10 K, согласно IEC 751 (α = 0,00385)		
			2	Ni100 -60... 250 °C (-76...482 °F) мин. шаг шкалы 10 K		
			3	Pt500 -200...250 °C (-328...482 °F) мин. шаг шкалы 10 K		
			4	Ni500 -60...150 °C (-76...302 °F) мин. шаг шкалы 10 K		
			5	Pt1000 -200...250 °C (-328...482 °F) мин. шаг шкалы 10 K		
			6	Ni1000 -60 ...150 °C (-76...302 °F) мин. шаг шкалы 10 K		
			7	Преобразователь сопротивления 10...400 Ом, мин. шаг шкалы 10 Ом		
			8	Преобразователь сопротивления 10...2000 Ом, мин. шаг шкалы 100 Ом		
			B	Тип B 400...l820 °C (752...3308 °F) мин. шаг шкалы 500 K		
			C	Тип C 500...2320 °C (932...4208 °F) мин. шаг шкалы 500 K		
			D	Тип D 500... 2495 °C (932...4523 °F) мин. шаг шкалы 500 K		
			E	Тип E -270...1000 °C (-454...1832 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			J	Тип J -210...1200 °C (-346...2192 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			K	Тип K -270...1372 °C (-454...2501 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			L	Тип L -200... 900 °C (-328...1652 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			N	Тип N -100...1300 °C (-148...2372 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			R	Тип R -50...l768 °C (-58...3214 °F) мин. шаг шкалы 500 K		
			S	Тип S -50...l768 °C (-58...3214 °F) мин. шаг шкалы 500 K		
			T	Тип T -270...400 °C (-454...752 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			U	Тип U -200...600 °C (-328...1112 °F) мин. шаг шкалы 50 K		
			V	Преобразователь напряжения -10...75 мВ, мин. шаг шкалы 5 мВ		
			W	Pt100 -200...649 °C (-328...1200 °F) мин. шаг шкалы 10 K, согл. JIS C1604-81 (α = 0,003916)		
					Настройка	
				A	Заводская настройка Pt100 3-проводной 0...100 °C	
				B	Диапазон измерения, см. дополнительную спецификацию	
				C	Диапазон настройки ТП, см. опросный лист	
				D	Диапазон настройки РДТ, см. опросный лист	
					Дополнительная опция	
					A	Стандарт - монтажный набор DIN
					B	Сертификат заводской калибровки по 6 точкам, монтажный набор DIN
					C	Расширенная диагностика, монтажный набор DIN
					K	US – крепежные винты M4
					L	Углубленная диагностика, US - крепежные винты M4
TMT182-						<= Код заказа (полный)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Аксессуары

- ❑ Commubox FXA191 (RS232) или FXA195 (USB)
  Код заказа: FXA191-... или FXA195-...
- ❑ Программное обеспечение для ПК: ReadWin® 2000 или FieldCare
  ПО ReadWin® 2000 можно бесплатно загрузить из Интернет по адресу:
  [redacted]readwin
- ❑ Ручной программатор "HART® Communicator DXR 375"
  Код заказа: DXR375-...
- ❑ Зажим для DIN-рейки согласно IEC 60715 (TH35) для монтажа устанавливаемого в головке преобразователя
  Код заказа: 51000856
- ❑ Полевой корпус TAF10 для устанавливаемого в головке преобразователя производства Endress+Hauser, алюминиевый, IP 66,
  размеры Ш × В × Г: 100 × 100 × 60 мм (3,94 × 3,94 × 2,36 дюйма)
  Код заказа: TAF10-...

Документация

- ❑ Краткая инструкция по эксплуатации iTEMP® HART® TMT182 (KA142R/09/a3)
- ❑ Дополнительная документация по использованию во взрывоопасных зонах:
  ATEX II1G: XA006R/09/a3
  ATEX II3G: XA011R/09/a3
  ATEX II3D: XA027R/09/a3
- ❑ Краткая инструкция по эксплуатации полевого корпуса TAF10 (KA093R/09/a2)
- ❑ Руководство по функциональной безопасности TMT182 (SD006R/09/ru)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Региональное представительство

ООО "Эндресс+Хаузер"
117105, РФ, г. Москва
Варшавское Шоссе, д.35, стр. 1, 5 этаж,
БЦ "Ривер Плаза"

Тел. +7(495) 783-2850
Факс +7(495) 783-2855
www.ru.endress.com
info@ru.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation

TI078R/09/ru/13.10
51002073
FM+SGML 6.0

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru